

# 无人机在应急救援中的应用与人才培养思考

刘蕊<sup>1</sup>

(北京城市学院城市建设学部, 北京 100083)

**摘要:** 无人机在应急救援工作中是快速、高效、安全的重要设备, 如何培养安全专业人才使用无人机进行救援和灾后分析是当前提高应急救援效率的手段。而安全人才培养目标的实现可以借助当前的 VR (Virtual Reality) 虚拟现实技术锻炼操作熟练程度, 增加应急反应速度, 减少或节省救灾时间, 最终实现应急灾害中最小的人员伤亡和财产损失。

**关键词:** 应用人才无人机; 应急救援; 安全人才; 虚拟现实

**中图分类号:** —— **文献标识码:** B **文章编号:**

删除[Mabel.]: V279+.2

## 一、无人机在应急救援中的应用

2008年5月15日, 四川汶川特大地震中使用国产千里眼无人机拍摄北川县城, 拼接形成地震效果图, 作为抗震救灾的参考资料。2010年8月18日, 贡山泥石流, 第一架测绘无人机完成了影像获取工作。2014年8月3日, 云南省昭通市鲁甸县地震并引发了堰塞湖, 无人机成功获取影像数据, 及时提供给救援部门。2017年3月, 新华网报道无人机为云南30余起自然灾害提供应急航测。2017年在特大台风“天鸽”袭击珠海时, 出动7架次直升机、136架次无人机, 20小时内完成220千伏国珠线等65条(共1200公里)线路灾情勘察, 发现103处缺陷隐患, 无人机所采集的数据修提供了精准的灾情数据。2018年9月21日, 台风“山竹”来袭, 应急管理部提前集结了一百多架无人机用于灾情监控、勘测及救援等工作。

在一系列的无人机救援应用中, 无人机在信息资料采集、辅助救援、灭火救援、灾后重建等方面都有突出的表现。2017年, 江苏某无人机应用科技有限公司总结应急救援经验, 基于火灾动力学模型与3D技术开发三维虚拟火灾模型, 开发出的一套三维智能消防应急救援系统。依据消防救援理论与三维虚拟火灾模型智能划定的危险区域范围, 实现救援力量的科学合理部署, 做到消防救援有据可依。

## 二、无人机应急救援人才培养新方法

2008年的汶川大地震发生后, 抗震救灾指挥部派出171架直升机在执行投送物资、运送伤员的任务时, 因局部气候变化不幸在汶川县映秀镇附近失事, 机组人员全部壮烈牺牲, 令人扼腕。

十年后的2018年, 无人机在应急救援领域因人员伤亡小、操作方便、反应速度快等优点, 在空情预警、勘察测绘、人员搜救、物资运载、灾后重建等方面发挥了很重要的作用。因此, 对于安全专业领域的无人机飞手的需求量也迅速增加。

在灾难来临前能准确的做出应急预案、在灾难时能够把握黄金救援时间、在灾后恢复与建设中能科学的制定安全规划方案, 这些都需要专业的、准确的资料收集。当前引用VR (Virtual Reality) 虚拟现实技术进行安全专业无人机飞手培训是非常有效的办法, 可以锻炼操作熟练程度, 增加应急反应速度, 减少或节省救灾时间, 最终实现应急灾害中最小的人员伤亡和财产损失。

<sup>1</sup> 收稿日期: 2019年06月14日。

作者简介: 刘蕊(1979-), 女, 河南人, 副教授, 硕士, 研究方向: 城市规划管理、城市设计。

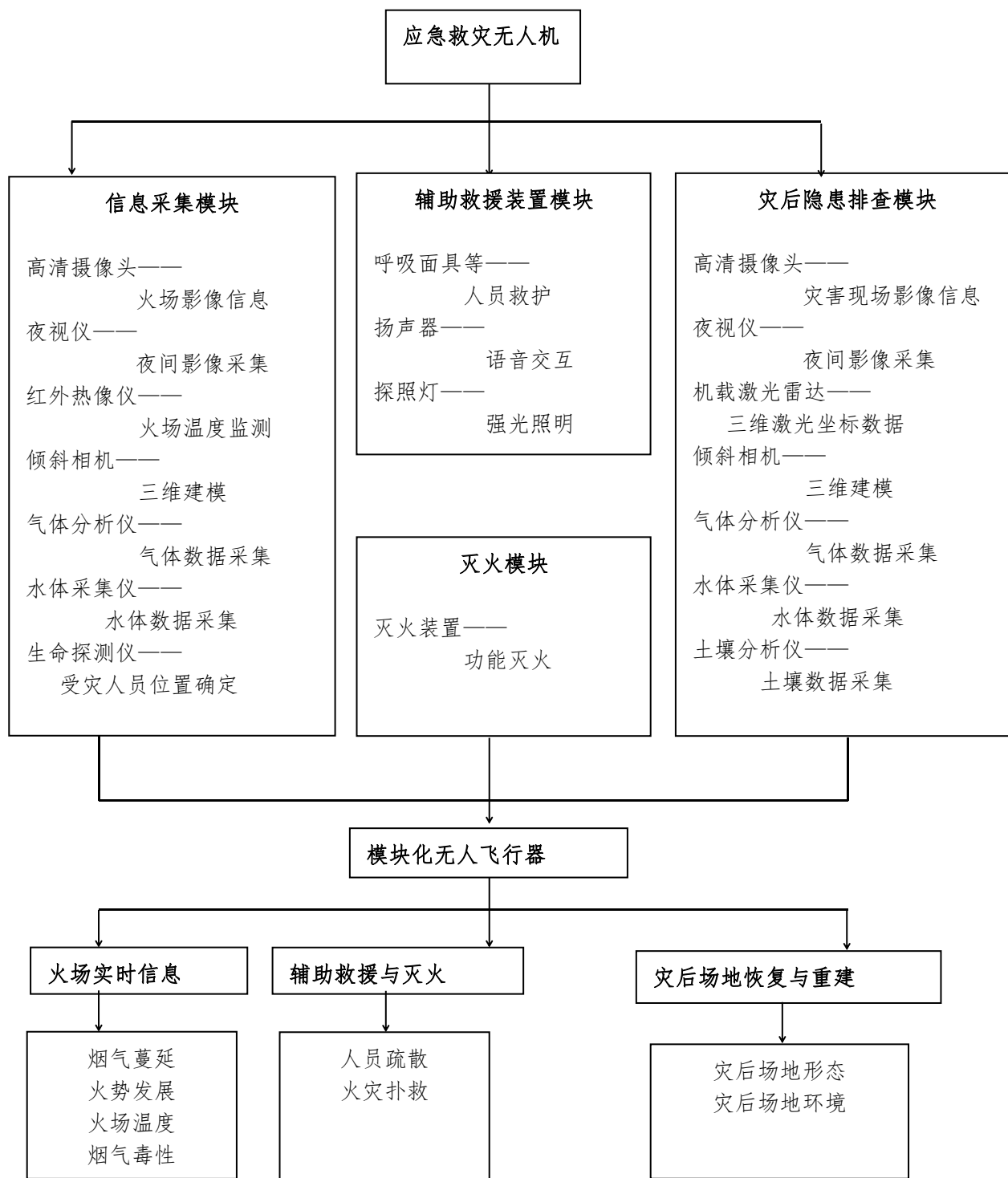


图 1: 无人机应急救援关系图

### 三、VR 虚拟现实技术在无人机应急救援人才培养中的具体应用

当前，无人机应急救援人才培养中最常见的培训就是先考取无人机驾驶员证或无人机机长证，最常用的操作就是影像信息和视频信息的采集，民用里应用“大疆精灵 4”即可完成。但是，要想完成应急救援设备的有效操作就必须了解所有设备及其在应急管理中的操作顺序。当前常用的设备，除了无人机本身外，涵盖高清摄像头、夜视仪、红外热像仪、倾斜相机、气体分析仪、水体采集仪、生命探

测仪、机载激光雷达扫描仪等专业设备，只激光雷达扫描仪一项就涵盖雷达系统、激光头系统、主副天线等一系列组装构建，共 30 余件，回收后操作也要通过数据读取和软件进行信息处理。

总结无人机应急救援过程中设备种类多、操作需要进入危险场所、数据处理专业化等特点，采用实践飞行与设备培训和 VR 虚拟现实培训相结合，有利于人才的全面培养、应变能力和专业能力的提升。

VR 在无人机应急救援人才培养中主要应用可分为三个部分：无人机 VR 基本技能训练、无人机 VR 应急救援设备拆装训练、无人机 VR 应急救援全过程训练。

无人机 VR 基本技能训练可以通过锻炼安全专业飞手的各种技能来适应救灾过程中各种突发情况的处理；无人机 VR 应急救援设备拆装训练旨在安全专业飞手在救援前就能够熟悉所有机载设备的安装、数据采集、数据处理等相关内容；无人机 VR 应急救援全过程训练是强调无人机如何配合应急管理适时，有效的完成救援任务。除了上述三种应用外，具体操作中还可以开发更多的延伸 VR 场景设定配合培训，如火灾、水灾、台风、恐怖袭击、卫生事件等，有利于培训人员具有全面处理多种应急事件的能力。

## 结语

无人机技术与应急救援工作的结合有利于提高救灾的效率，而 VR 虚拟现实技术的引用则更加真实的培养了适用于应急救援工作的安全工作人员，最终提高我国应急救援管理和救援的能力，从而达到保护人民生命财产安全的目的。

## 参考文献：

- [1] 朱黎明. 无人机在应急救援中的应用及启示[J]. 中国应急管理, 2013.
- [2] 丁臻极. 城市环境下多无人机应急救援任务分配技术研究[J]. 南京航空航天大学, 2016.
- [3] 方旭群. 无人机在广东电网公司巡检业务中的应用[J]. 军民两用技术与产品, 2018.

## Thoughts on the Application of UAV in Emergency Disaster Relief and Talent Cultivation

LIU Rui

(Beijing City University, Beijing 100083, China)

**Abstract:** UAV is a fast, efficient and safe equipment in emergency disaster relief. The current method to improve the efficiency of emergency disaster relief is to train safety talent to use UAV to conduct rescue and post-disaster analysis. And the goal of safety talent cultivation can be realized through the practice of operating proficiency via current Virtual Reality technology in order to increase the speed of emergency response and reduce or save disaster relief time, and ultimately achieve the smallest casualties and property losses in emergency disasters.

**Key words:** application talent UAV; emergency relief; safety talent; virtual reality

(责编：侯净雯)